

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-123296

(43)Date of publication of application : 28.04.2000

(51)Int.Cl. G08G 1/123
G01S 5/14
H04Q 7/34

(21)Application number : 10-298406

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 20.10.1998

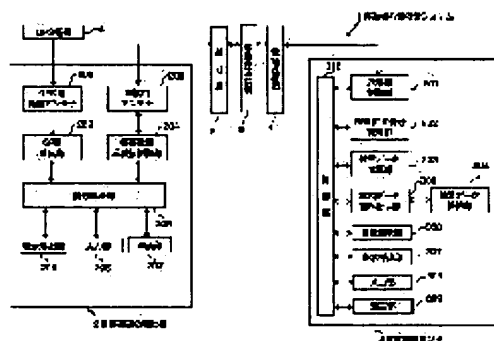
(72)Inventor : KAWARABAYASHI YUTAKA

(54) MOBILE EQUIPMENT POSITION RETRIEVAL SYSTEM USING GPS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system capable of arbitrary retrieving from a position information center without having a GPS position information operating function in a mobile equipment by transferring a GPS position signal received by the mobile equipment to the position information center, converting the GPS position signal into position information at the position information center and specifying the position of the mobile equipment.

SOLUTION: This system is provided with a mobile equipment 2 of plural portable telephones provided with receiving means for radio waves from a GPS satellite 4 and a position information center 3 capable of communicating with the mobile equipment 2 through a moving object communication network 6 and a telephone communication network 7, and the position of the mobile equipment 2 is retrieved by the GPS position signal received by that mobile equipment 2. Concerning this mobile equipment position retrieval system, the mobile equipment 2 transfers the received GPS position signal to the position information center 3 and the position information center 3 converts the GPS position signal reported from the mobile equipment 2 to the position information and specifies the position of the mobile equipment 2. In this case, as another style, the mobile equipment 2 sets the received GPS position signal to a call control signal and transfers it to the position information center 3.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3039536

[Date of registration] 03.03.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-123296

(43)Date of publication of application : 28.04.2000

(51)Int.Cl.

G08G 1/123

G01S 5/14

H04Q 7/34

(21)Application number : 10-298406

(71)Applicant : NEC CORP

(22)Date of filing : 20.10.1998

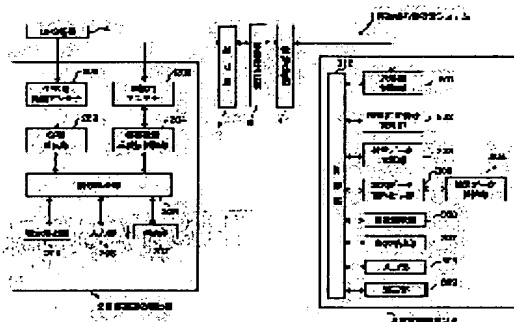
(72)Inventor : KAWARABAYASHI YUTAKA

(54) MOBILE EQUIPMENT POSITION RETRIEVAL SYSTEM USING GPS

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a system capable of arbitrary retrieving from a position information center without having a GPS position information operating function in a mobile equipment by transferring a GPS position signal received by the mobile equipment to the position information center, converting the GPS position signal into position information at the position information center and specifying the position of the mobile equipment.

SOLUTION: This system is provided with a mobile equipment 2 of plural portable telephones provided with receiving means for radio waves from a GPS satellite 4 and a position information center 3 capable of communicating with the mobile equipment 2 through a moving object communication network 6 and a telephone communication network 7, and the position of the mobile equipment 2 is retrieved by the GPS position signal received by that mobile equipment 2. Concerning this mobile equipment position retrieval system, the mobile equipment 2 transfers the received GPS position signal to the position information center 3 and the position information center 3 converts the GPS position signal reported from the mobile equipment 2 to the position information and specifies the position of the mobile equipment 2. In this case, as another style, the mobile equipment 2 sets the received GPS position signal to a call control signal and transfers it to the position information center 3.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 20.10.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3039536

[Date of registration] 03.03.2000

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-123296
(P2000-123296A)

(43) 公開日 平成12年4月28日 (2000. 4. 28)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
G 0 8 G 1/123		G 0 8 G 1/123	5 H 1 8 0
G 0 1 S 5/14		G 0 1 S 5/14	5 J 0 6 2
H 0 4 Q 7/34		H 0 4 B 7/26	1 0 6 A 5 K 0 6 7

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願平10-298406

(22) 出願日 平成10年10月20日 (1998. 10. 20)

(71) 出願人 000004237

日本電気株式会社
東京都港区芝五丁目7番1号

(72) 発明者 河原林 裕

東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株
式会社内

(74) 代理人 100100893

弁理士 渡辺 勝 (外3名)

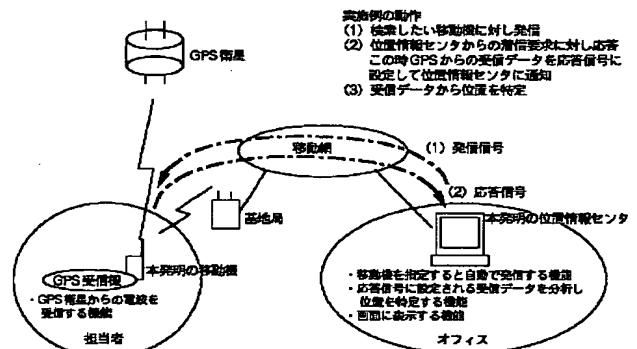
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 GPSを用いた移動機位置検索システム

(57) 【要約】

【課題】 移動機がGPS位置情報演算機能を持たず、位置情報センタからの任意の検索が可能で、通信信号回路を使用せず、半径数m単位の検索が可能な移動機位置検索システムを提供する。

【解決手段】 外出する担当者に、GPS衛星からの電波を受信し、受信データを位置情報センタに通知できる機能を有する移動機を持たせ、オフィスには担当者を指定すると自動的に担当者が持っている移動機に発信するとともに、移動機から通知されるGPS受信データを位置情報に変換し、移動機の位置を特定し、担当者の所在値を画面に表示することができるアプリケーションをのせたパソコン等を位置情報センタとして設置しておき、位置情報センタから検索したい移動機に対し発信すると、移動機は位置情報センタからの着信要求に対し、GPS衛星の電波を受信し、その受信データを応答信号に設定してセンタに応答する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 GPS 衛星からの電波の受信手段を備えた複数の携帯電話の移動機と、該移動機に対して移動体通信網と電話通信網とを経由して通信可能な位置情報センタとを備え、前記移動機の受信した GPS 位置信号により、該移動機の位置を検索する移動機位置検索システムにおいて、

前記移動機は受信した GPS 位置信号を前記位置情報センタに転送し、該位置情報センタでは移動機より通知された GPS 位置信号を位置情報に変換し、移動機の位置を特定する機能を有することを特徴とする移動機位置検索システム。

【請求項 2】 GPS 衛星からの電波の受信手段を備えた複数の携帯電話の移動機と、該移動機に対して移動体通信網と電話通信網を経由して通信可能な位置情報センタとを備え、前記移動機の受信した GPS 位置信号により、該移動機の位置を検索する移動機位置検索システムにおいて、

前記移動機は受信した GPS 位置信号を呼制御信号に設定して前記位置情報センタに転送することを特徴とする移動機位置検索システム。

【請求項 3】 GPS 衛星からの電波の受信手段を備えた複数の携帯電話の移動機と、該移動機に対して移動体通信網と電話通信網を経由して通信可能な位置情報センタとを備え、前記移動機の受信した GPS 位置信号により、該移動機の位置を検索する移動機位置検索システムにおいて、

前記移動機は受信した GPS 位置信号を呼制御信号に設定して前記位置情報センタに転送し、該位置情報センタでは移動機より通知された GPS 位置信号を位置情報に変換し、移動機の位置を特定する機能を有することを特徴とする移動機位置検索システム。

【請求項 4】 前記移動機は、前記位置情報センタからの呼信号に対応して GPS 衛星からの電波を受信し、受信した位置信号を呼制御信号に設定して前記位置情報センタに転送する請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の移動機位置検索システム。

【請求項 5】 前記移動機が、予め登録された前記位置情報センタを備えた端末に通話要求をする場合には、GPS 衛星からの電波を受信し、受信した位置信号を呼制御信号に設定して前記端末に転送する請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の移動機位置検索システム。

【請求項 6】 携帯電話の前記移動機は、GPS 用受信アンテナと、GPS 受信部と、移動用通信網の基地局との電波の発受信を行う通信用アンテナと、前記基地局との送受信を制御する携帯電話送受信制御部と、使用者に必要な事項を表示し外部からの着信を知らせる表示呼出部と、使用者が必要な処理を入力する入力部と、外部との通話を行う通話部と、CPU を有し全体の動作を制御する信号処理部とを備え、

前記位置情報センタは、前記移動体通信網と接続する電話通信網との送受信を制御する送受信制御部と、受信した前記移動機からの情報から GPS 位置信号を識別する位置信号識別部と、識別した GPS 位置信号から該移動機の位置情報を演算する位置データ演算部と、地図データを格納する地図データ格納部と、演算された前記移動機の位置情報に対応する地図データを前記地図データ格納部から読み出す地図データ読み出し部と、読み出した地図データに前記移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示する画像表示部と、使用者に必要な事項を表示し外部からの着信を知らせる表示呼出部と、使用者が必要な処理を入力する入力部と、外部との通話を行う通話部と、CPU を有し全体の動作を制御する制御部とを備える請求項 1 から請求項 3 のいずれか 1 項に記載の移動機位置検索システム。

【請求項 7】 前記位置情報センタは、所望の携帯電話機の前記移動機に該移動機の端末番号を用いて呼制御信号を発信し、該呼制御信号を受信した前記移動機は発信元が前記位置情報センタであることを確認すると、前記 GPS 受信部で GPS 衛星の位置信号を受信し、受信した GPS 位置信号を呼制御信号に設定して前記位置情報センタに転送し、該位置情報センタでは前記移動機より受信した呼制御信号から GPS 位置信号を識別して抽出し、該 GPS 位置信号から該移動機の位置情報を演算して位置データを作成し、前記地図情報格納部から該移動機の位置に対応する地図情報を読み出し、読み出した地図データに前記移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示する請求項 6 に記載の移動機位置検索システム。

【請求項 8】 前記移動機の端末番号には、GPS 位置信号確認専用の端末番号と通話兼用の端末番号とを備え、前記 GPS 位置信号確認専用の端末番号を用いて呼制御信号が発信された場合は、該移動機は受信した GPS 位置信号を呼制御信号に設定して前記位置情報センタに転送して接続を断とし、前記通話兼用の端末番号を用いて呼制御信号が発信された場合は、該移動機は受信した GPS 位置信号を呼制御信号に設定して前記位置情報センタに転送した後、呼出音を発出し、使用者の接続動作によって前記位置情報センタとの通話が可能となる請求項 7 に記載の移動機位置検索システム。

【請求項 9】 前記移動機は予め登録された端末番号の位置情報センタに発信する場合は、前記 GPS 受信部で GPS 衛星の位置信号を受信し、受信した GPS 位置信号を発信信号に設定して該位置情報センタに転送し、該位置情報センタでは前記移動機より受信した発信信号から GPS 位置信号を識別して抽出し、該 GPS 位置信号から該移動機の位置情報を演算して位置データを作成し、前記地図情報格納部から該移動機の位置に対応する地図情報を読み出し、読み出した地図データに前記移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示する請求

項 6 に記載の移動機位置検索システム。

【請求項 10】 複数のナビゲーションシステムと、該ナビゲーションシステムと接続し位置情報を受信する手段を有する複数の携帯電話の移動機と、該移動機に対して移動体通信網と電話通信網を経由して通信可能な位置情報センタとを備え、前記移動機の受信した位置情報により、該移動機の位置を検索する移動機位置検索システムにおいて、前記移動機は受信した位置情報を呼制御信号に設定して前記位置情報センタに転送し、該位置情報センタでは移動機より通知された位置情報により移動機の位置を特定する機能を有することを特徴とする移動機位置検索システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は携帯電話の移動機の位置情報検索システムに関し、特に GPS を用いた位置情報検索システムに関する。

【0002】

【従来の技術】 最近の携帯電話（PHSを含む）の普及はめざましく、それとともに様々なアプリケーションサービスが開発されている。その中に、最寄りの基地局から携帯電話の移動機に着信させるために、所定のタイミングで移動機から発信される位置登録信号を受信することにより携帯電話移動網のネットワークが有している位置情報データベースを用いて所望の移動機の位置情報を検索する位置情報検索サービスがある。

【0003】 一方、GPS 衛星による GPS (Global Positioning System: 全世界測位システム) を利用したナビゲーションシステムが近年急速に普及しつつある。GPS では地球の低軌道に複数の周回衛星が打ち上げられており、これらの GPS 衛星からは原子時計により高精度の時間情報（以下位置信号と称す）を発信させており、これらの GPS 衛星の 3 個以上の衛星から発信される電波を地上の移動局で受信し、それらの電波の伝搬遅延時間を測定することによって移動局の地球上の位置が検出できる。この GPS を用いて小型の携帯用の現在位置通報装置により GPS 衛星の位置信号を受信し位置情報を演算して PHS あるいは携帯電話システムの無線基地局を経由して所定の端末に位置情報を送信するシステムが特開平 8-180286 号公報に開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、携帯電話に着信させるために移動網のネットワークで有している位置情報データベースを用いた位置情報検索サービスでは、移動機の位置が基地局単位あるいは基地局のグループ単位で登録されているため、位置を半径数 m の精度で特定することができないという問題点がある。

【0005】 また、特開平 8-180286 号公報に開示されている現在位置通報装置では、それぞれの現在位

置通報装置が GPS 位置情報演算機能を有する必要がある、位置情報は PHS あるいは携帯電話システムの無線基地局を経由した通話信号によって伝送されるので、通話信号が輻輳している場合には接続が難しく、また位置情報の伝達は現在位置通報装置から指定受信端末への一方通行であり、受信端末からの問い合わせができないという問題点がある。

【0006】 本発明はこの問題を解決し、移動機が GPS 位置情報演算機能を持たず、位置情報センタからの任意の検索が可能で、通信信号回路を使用せず、半径数 m 単位の検索が可能な移動機位置検索システムと、より優れた携帯電話のアプリケーションサービスを提供することを目的としている。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明の移動機位置検索システムは、GPS 衛星からの電波の受信手段を備えた複数の携帯電話の移動機と、その移動機に対して移動体通信網と電話通信網とを経由して通信可能な位置情報センタとを備え、移動機の受信した GPS 位置信号により、その移動機の位置を検索する移動機位置検索システムにおいて、移動機は受信した GPS 位置信号を位置情報センタに転送し、その位置情報センタでは移動機より通知された GPS 位置信号を位置情報に変換し、移動機の位置を特定する機能を有する。

【0008】 別の態様では、移動機は受信した GPS 位置信号を呼制御信号に設定して位置情報センタに転送する。

【0009】 また、別の態様では、移動機は受信した GPS 位置信号を呼制御信号に設定して位置情報センタに転送し、その位置情報センタでは移動機より通知された GPS 位置信号を位置情報に変換し、移動機の位置を特定する機能を有する。

【0010】 移動機は、位置情報センタからの呼信号に対応して GPS 衛星からの電波を受信し、受信した位置信号を呼制御信号に設定して位置情報センタに転送してもよく、移動機が、予め登録された位置情報センタを備えた端末に通話要求をする場合には、GPS 衛星からの電波を受信し、受信した位置信号を呼制御信号に設定して端末に転送してもよい。

【0011】 また、携帯電話の移動機は、GPS 用受信アンテナと、GPS 受信部と、移動用通信網の基地局との電波の発受信を行う通信用アンテナと、基地局との送受信を制御する携帯電話送受信制御部と、使用者に必要な事項を表示し外部からの着信を知らせる表示呼出部と、使用者が必要な処理を入力する入力部と、外部との通話を行う通話部と、CPU を有し全体の動作を制御する信号処理部とを備え、位置情報センタは、移動体通信網と接続する電話通信網との送受信を制御する送受信制御部と、受信した移動機からの情報から GPS 位置信号を識別する位置信号識別部と、識別した GPS 位置信号から

その移動機の位置情報を演算する位置データ演算部と、地図データを格納する地図データ格納部と、演算された移動機の位置情報に対応する地図データを地図データ格納部から読み出す地図データ読み出し部と、読み出した地図データに移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示する画像表示部と、使用者に必要な事項を表示し外部からの着信を知らせる表示呼出部と、使用者が必要な処理を入力する入力部と、外部との通話を行う通話部と、CPUを有し全体の動作を制御する制御部とを備えることが望ましい。

【0012】さらに、位置情報センタは、所望の携帯電話機の移動機にその移動機の端末番号を用いて呼制御信号を発信し、その呼制御信号を受信した移動機は発信元が位置情報センタであることを確認すると、GPS受信部でGPS衛星の位置信号を受信し、受信したGPS位置信号を呼制御信号に設定して位置情報センタに転送し、その位置情報センタでは移動機より受信した呼制御信号からGPS位置信号を識別して抽出し、そのGPS位置信号からその移動機の位置情報を演算して位置データを作成し、地図情報格納部からその移動機の位置に対応する地図情報を読み出し、読み出した地図データに移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示することが望ましい。

【0013】移動機の端末番号には、GPS位置信号確認専用の端末番号と通話兼用の端末番号とを備え、GPS位置信号確認専用の端末番号を用いて呼制御信号が発信された場合は、その移動機は受信したGPS位置信号を呼制御信号に設定して位置情報センタに転送して接続を断とし、通話兼用の端末番号を用いて呼制御信号が発信された場合は、その移動機は受信したGPS位置信号を呼制御信号に設定して位置情報センタに転送した後、呼出音を発出し、使用者の接続動作によって位置情報センタとの通話を可能としてもよく、移動機は予め登録された端末番号の位置情報センタに発信する場合は、GPS受信部でGPS衛星の位置信号を受信し、受信したGPS位置信号を発信信号に設定してその位置情報センタに転送し、その位置情報センタでは移動機より受信した発信信号からGPS位置信号を識別して抽出し、そのGPS位置信号からその移動機の位置情報を演算して位置データを作成し、地図情報格納部からその移動機の位置に対応する地図情報を読み出し、読み出した地図データに移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示してもよい。

【0014】さらに、別の態様では、複数のナビゲーションシステムと、そのナビゲーションシステムと接続し位置情報を受信する手段を有する複数の携帯電話の移動機と、その移動機に対して移動体通信網と電話通信網を経由して通信可能な位置情報センタとを備え、移動機の受信した位置情報により、その移動機の位置を検索する移動機位置検索システムにおいて、移動機は受信した位

置情報を呼制御信号に設定して位置情報センタに転送し、その位置情報センタでは移動機より通知された位置情報により移動機の位置を特定する機能を有する。

【0015】本発明の移動機位置検索システムは、携帯電話の移動機にGPS衛星からの電波を受信する機能と、受信した位置信号を位置情報センタへ通知する機能を有していること、位置情報センタでは移動機から通知される位置信号を演算して位置情報に変換し、移動機の位置を特定する機能を有していること、また、位置信号を通知する機能は通話信号でなく呼制御信号を使用することを特徴としている。

【0016】ここで、位置信号を位置情報に変換し、移動機の位置を特定する機能を位置情報センタに持たせる理由は移動機への機能追加を最小限にし、重量増加を最小限にするためである。

【0017】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施の形態について図面を参照して説明する。図1は本発明の移動機位置検索システムを一般企業に適用した第1の実施の形態の概念図である。

【0018】管理者はあらかじめ外出する担当者に、GPS衛星からの電波を受信し、位置信号である受信データを位置情報センタに通知できる機能を有する移動機を持たせておく。

【0019】一方、オフィスには担当者を指定すると自動的に担当者が持っている移動機に発信をするとともに、移動機から通知されるGPS受信データを位置情報に変換し、移動機の位置を特定し、担当者の所在値を画面に表示することができるアプリケーションをのせたパソコン等を位置情報センタとして設置しておく。そのことによって管理者はいつでも担当者の所在を画面で確認することができ、業務の効率化が期待できる。また、移動機の端末番号に位置確認専用と通話兼用とを設け、位置確認専用の端末番号を用いた場合は移動機がGPS衛星からの受信データを通知すると呼出を行わず通話を断することによって、担当者と直接会話する必要がなく業務を妨げることはない。

【0020】位置情報センタから移動機の位置情報を検索する動作は以下の通りである。

(1) 位置情報センタから検索したい移動機に対し発信する。

(2) 移動機は位置情報センタからの着信要求に対し、応答する。

【0021】この時、移動機はGPS衛星の電波を受信し、その受信データ(位置信号)を応答信号に設定してセンタに通知する。

【0022】(具体的にはTTCで規定されているISDNメッセージのユーザ・ユーザ情報等を使用する。)

(3) 位置情報センタでは移動機から通知される受信データ(位置信号)を位置情報に変換して位置を特定す

る。

【0023】図2は本発明の移動機位置検索システムの位置情報センタを警察や消防等緊急電話の受付台に適用した第2の実施の形態の概念図である。第1の実施の形態では位置情報センタから移動機に発信して移動機の位置情報を検索する方法であったが、移動機から発信して位置情報センタに位置情報を通知する方法が第2の実施の形態である。

【0024】例えば、警察や消防等の緊急電話の受付台に位置情報センタを設置し、移動機が移動機に予め登録されている警察や消防等の端末番号に呼制御信号を発信するとき、GPS衛星からの受信データを呼制御信号に設定して発信することにより、受付台では発信者に所在を訪ねることなく、即座に位置を特定することができるため、緊急時の受付時間の短縮が可能である。また、警察や消防等の緊急電話では拠点毎に別々に受付台が設置されている。もし異なる拠点の受付台に着信されても

(携帯電話では電波状態によって隣の拠点の受付台に着信されることがある)、受付台で発信者の位置を正確に特定することができるため、正しい拠点を特定することが容易にできる。さらに、通話信号を用いないため、無線輻輳状態で通話信号チャネルが全て塞がっていても制御チャネルのみ空いていれば緊急事態を通知することができる。

【0025】移動機から発信して位置情報を通知する場合の動作は以下の通りである。

(1) 移動機から位置情報センタに発信する。

【0026】この時、移動機はGPS衛星の電波を受信し、その受信データ(位置信号)を発信信号に設定してセンタに通知する。

(2) 位置情報センタでは移動機から通知される受信データ(位置信号)を位置情報に変換して位置を特定する。

【0027】次に、本発明の移動機位置検索システムを実現するための具体的な構成とその動作について図面を参照して説明する。図3は本発明の移動機位置検索システムのブロック構成図であり、図4は第1の実施の形態の位置情報センタの動作のフローチャート、図5は第2の実施の形態の位置情報センタの動作のフローチャート、図6は携帯電話の移動機の動作のフローチャートである。

【0028】図3に示すように本発明の移動機位置検索システム1は基地局5と移動体通信網6と電話通信網7とを経由して接続する携帯電話の移動機2と位置情報センタ3とから構成される。

【0029】携帯電話の移動機2は、GPS衛星4の位置信号を受信するためのGPS用受信アンテナ201と、GPS受信部202と、移動用通信網6の基地局5との間で電波の発受信を行う通信用アンテナ203と、基地局5との送受信を制御する携帯電話送受信制御部2

04と、使用者に必要な事項を表示し外部からの着信を呼出音で知らせる表示呼出部205と、使用者が必要な処理を入力する入力部206と、マイクとスピーカーで外部との通話を行う通話部207と、CPUを有し全体の動作を制御する信号処理部208とを備えている。

【0030】位置情報センタ3は、移動体通信網6と接続する電話通信網7との送受信を制御する送受信制御部301と、受信した移動機2からの情報よりGPSの位置信号を識別する位置信号識別部302と、識別したGPSの位置信号からその移動機の位置データを演算する位置データ演算部303と、地図データを格納する地図データ格納部304と、演算された移動機2の位置データに対応する地図データを地図データ格納部304から読み出す地図データ読み出し部305と、読み出した地図データに移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示する画像表示部306と、使用者に必要な事項を表示し外部からの着信を呼出音などで知らせる表示呼出部307と、移動機へのGPSの位置信号送信要求を含む必要な処理を入力する入力部308と、マイクとスピーカー等で外部との通話を行う通話部と、CPUを有し全体の動作を制御する制御部310とを備えている。

【0031】次に、第1の実施の形態の位置情報センタ3の動作について図4を参照して説明する。作業を開始すると(S101)、使用者の指示により移動機を選択し(S102)、使用者が位置信号入手のみか通話も行うのかを選択することにより(S103)、位置信号入手のみの場合は(S103N)、移動機の位置確認専用端末番号を発信し(S104)、通話も行う場合は(S103Y)、移動機の通話用端末番号を発信し(S105)、移動機からの応答を待機し(S106N、S107)、応答があれば(S106Y)、応答信号に設定されたGPS位置信号を読み出し(S108)、位置情報を演算して位置データを作成し(S109)、地図情報格納部304から移動機2の位置に対応した地図情報を読み出し(S110)、移動機2の位置情報を加えた地図情報を画面に表示する(S111)。

【0032】ステップS103で位置信号入手のみを選択したのであれば(S112N)、ステップS116に移行し、通話も行うことを選択したのであれば(S112Y)、使用者は移動機2との接続を確認し(S113N)、接続すれば(S113Y)、通話を行い(S114)、通話が終了すれば回線を断とし(S115)、ステップS116に移行する。ステップS116で作業終了でなければ(S116N)、ステップS102に戻って次の移動機を選択し、作業終了ならば(S116Y)、終了する(S117)。

【0033】次に、第2の実施の形態の位置情報センタ3の動作について図5を参照して説明する。作業を開始すると(S201)、受信を待機し(S202N)、受信があると(S202Y)、発信信号にGPS位置信号

10

20

30

40

50

が設定されているかを確認し (S203)、設定されていなければ (S203N)、ステップ S208 に移行する。設定されていれば (S203Y)、発信信号から GPS 位置信号を読み出し (S204)、位置情報を演算して位置データを作成し (S205)、地図情報格納部 304 から移動機 2 の位置に対応した地図情報を読み出し (S206)、移動機 2 の位置情報を加えた地図情報を画面に表示して (S207)、ステップ S208 に移行する。

【0034】ステップ S208 では使用者は移動機 2 との接続を確認し (S208N)、接続すれば (S208Y)、通話を行い (S209)、通話が終了すれば回線を断とし (S210)、作業終了でなければ (S211N)、ステップ S102 に戻って受信を待機し、作業終了ならば (S211Y)、終了する (S212)。

【0035】次に、携帯電話の移動機 2 の動作について図 6 を参照して説明する。作業を開始すると (S301)、呼信号を待機し (S302)、呼信号がなければ (S302N)、発信を待機し (S311)、発信もなければ (S311N)、ステップ 302 に戻って呼信号と発信を待機する。

【0036】呼信号を受信すると (S302Y)、位置情報センタ 3 からの呼信号かを確認し (S303)、位置情報センタ 3 からの呼信号でなければ (S303N)、呼設定応答を発信しステップ 308 に移行する。位置情報センタ 3 からの呼信号であれば (S303Y)、GPS 衛星から位置信号を受信し (S304)、呼設定応答に GPS 位置信号を設定して発信し (S305)、呼信号が通信用端末番号であれば (S306Y)、ステップ S308 に移行し、位置確認専用端末番号であれば (S306N)、ステップ 320 に移行する。ステップ S308 では、呼出音を発出し (S308)、使用者が接続すれば (S309)、通話を行う (S318)。

【0037】ステップ S311 で、発信があれば (S311Y)、発信先端末番号が選択され (S312)、位置通知用登録番号であるかを確認し (S313)、位置通知用登録番号であれば (S313Y)、GPS 衛星から位置信号を受信し (S314)、発信信号に GPS 位置信号を設定して発信し (S315)、ステップ S317 に進む。位置通知用登録番号でなければ (S313N)、発信信号を発信して (S316)、ステップ S317 に進む。ステップ S317 では接続したかを確認し (S317N)、接続すれば (S317Y)、使用者は通話を行う (S18)。

【0038】通話が終了し使用者が回路を断とすれば (S319)、通話終了信号を発信し (S320)、作業終了でなければ (S321N)、ステップ 302 に戻って呼信号と発信を待機する。作業終了ならば (S321Y)、終了する (S324)。

【0039】次に本発明の移動機位置検索システムの第 3 の実施の形態について説明する。図 7 は本発明の移動機位置検索システムをカーナビゲータシステムを備えた配送車両を運行する運輸会社に適用した第 3 の実施の形態の概念図である。

【0040】第 1 と第 2 の実施の形態では、位置情報センタに GPS からの受信データ (位置信号) を位置情報に変換し、移動機の位置を特定する機能を有している場合を示したが、第 3 の実施の形態は車両に搭載されたカーナビゲーションシステムの機能を利用した移動機位置検索システムである。第 3 の実施の形態として移動機位置検索システムを運輸会社に設置した場合につき説明する。

【0041】配送車両には GPS 衛星からの電波を利用したカーナビゲーションシステムを搭載しておく。さらにカーナビゲーションシステムにはカーナビゲーションシステムから位置情報を受信することができる移動機を接続しておく。一方、配車センタに第 1 と第 2 の実施の形態と同様に位置情報センタを設置しておく。そうすると配車センタではいつでも車の所在を画面で確認することができ、運転手に的確な指示をすることができる。また、運転手と直接会話する必要がないため運転中でも安全に所在を確認することができる。

【0042】この場合、GPS 衛星からの電波を受信し位置信号からその車両の位置データを演算する処理はカーナビゲーションシステムが実行するので、図 3 の携帯電話の移動機 2 は GPS 用受信アンテナ 201、GPS 受信部 202 の代わりに、カーナビゲーションシステムで作成した位置情報を受信する受信部を有し、位置情報センタ 3 からの着信要求に対し GPS 位置信号の代わりに位置情報を応答信号に設定して位置情報センタ 3 に通知するので、位置情報センタ 3 の GPS 位置信号識別部 302 は位置情報識別部となり、位置データ演算部 303 は不要となる。

【0043】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の移動機位置検索システムでは GPS を用いて位置を測定するので半径数 m の精度で位置を特定するため応用範囲が極めて広い。

【0044】また、呼制御信号である応答信号に GPS 位置信号や位置情報を設定するので、通話状態になるまでに検索が完了するという効果がある。従って、相手の状態を気にすることなく位置情報の検索ができ、無線の通話チャネルを使用しないため電波の有効利用ができる。

【0045】さらに、携帯電話の移動機に GPS 位置信号から位置情報を演算するための機能を備えないので移動機の重量増加を抑制できる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の移動機位置検索システムを一般企業に

適用した第 1 の実施の形態の概念図である。

【図 2】本発明の移動機位置検索システムの位置情報センタを警察や消防等緊急電話の受付台に適用した第 2 の実施の形態の概念図である。

【図 3】本発明の移動機位置検索システムのブロック構成図である。

【図 4】第 1 の実施の形態の位置情報センタの動作のフローチャートである。

【図 5】第 2 の実施の形態の位置情報センタの動作のフローチャートである。

【図 6】携帯電話の移動機の動作のフローチャートである。

【図 7】本発明の移動機位置検索システムをカーナビゲータシステムを備えた配送車両を運行する運輸会社に適用した第 3 の実施の形態の概念図である。

【符号の説明】

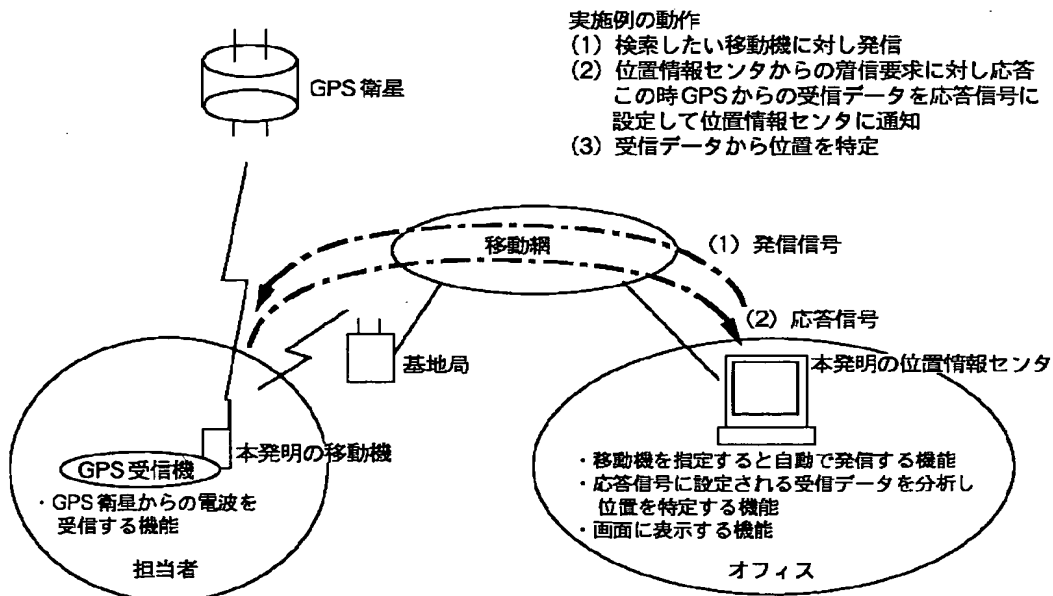
- 1 移動機位置検索システム
- 2 携帯電話の移動機
- 3 位置情報センタ
- 4 GPS 衛星
- 5 基地局
- 6 移動体電話網

7 電話通信網

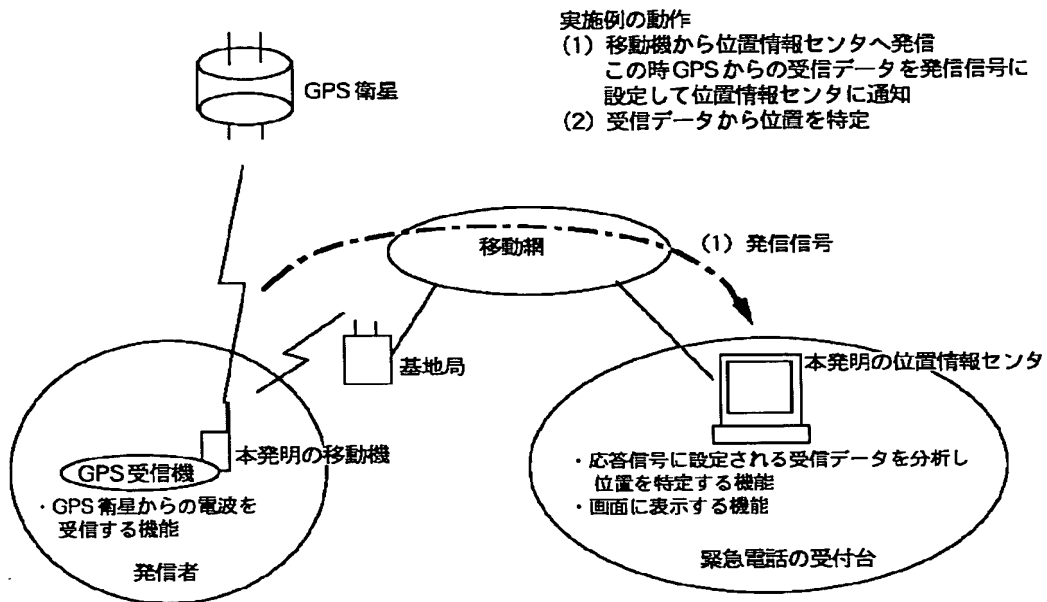
- 201 GPS 用受信アンテナ
- 202 GPS 受信部
- 203 通信用アンテナ
- 204 携帯電話送受信制御部
- 205 表示呼出部
- 206 入力部
- 207 通話部
- 208 信号処理部
- 10 301 送受信制御部
- 302 GPS 位置信号識別部
- 303 位置データ演算部
- 304 地図データ格納部
- 305 地図データ読み出し部
- 306 画面表示部
- 307 表示呼出部
- 308 入力部
- 309 通話部
- 310 制御部

- 20 S101～S117、S201～S212、S301～S322 ステップ

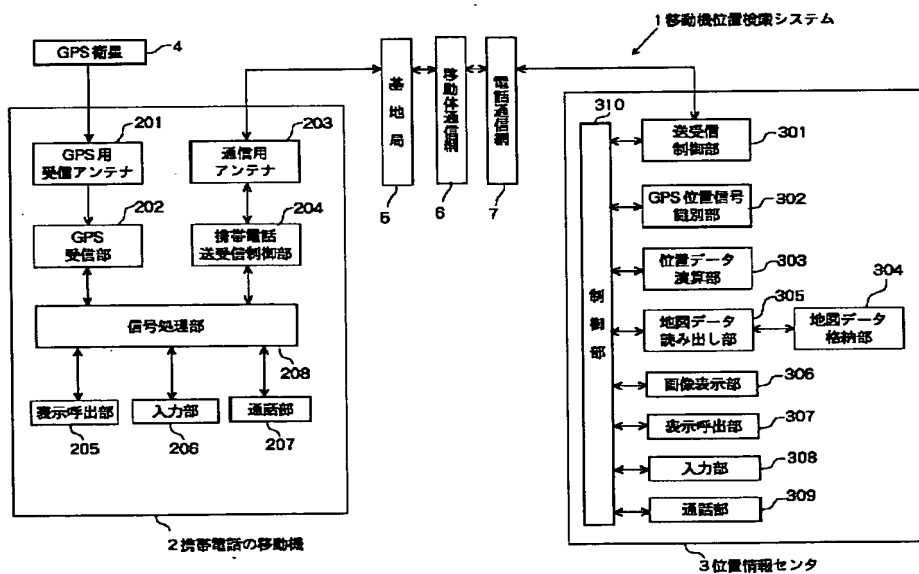
【図 1】



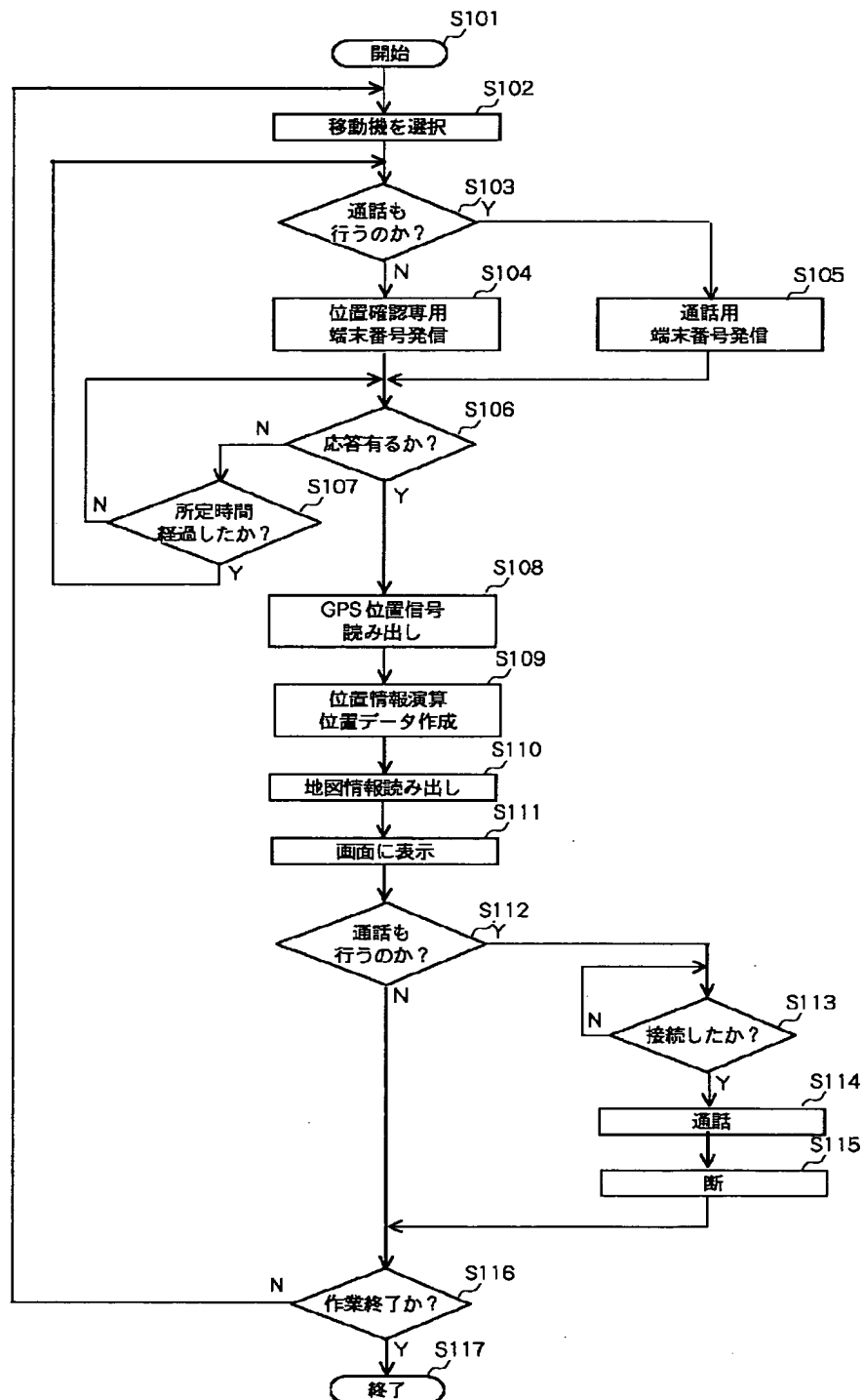
【図 2】



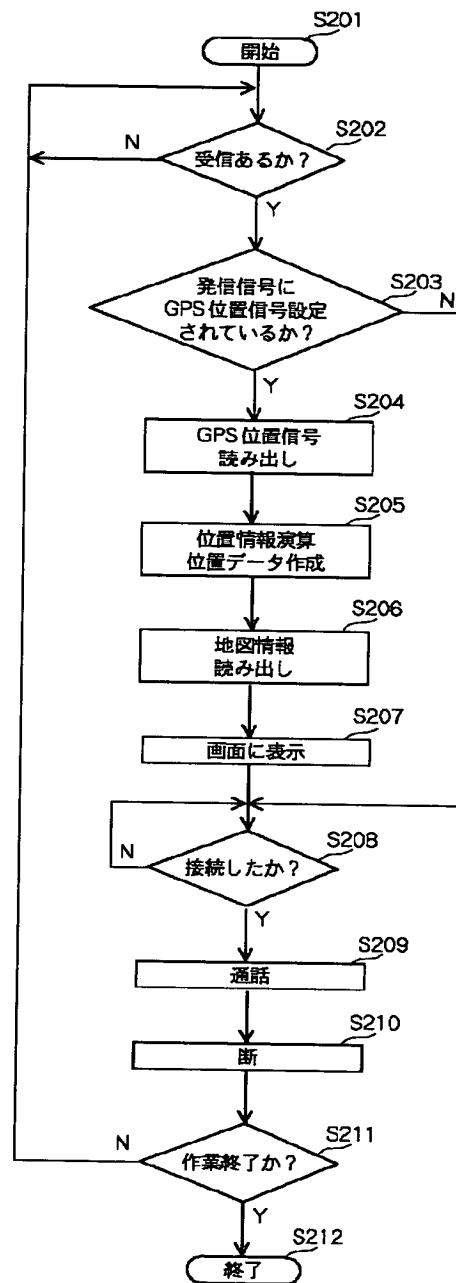
【図 3】



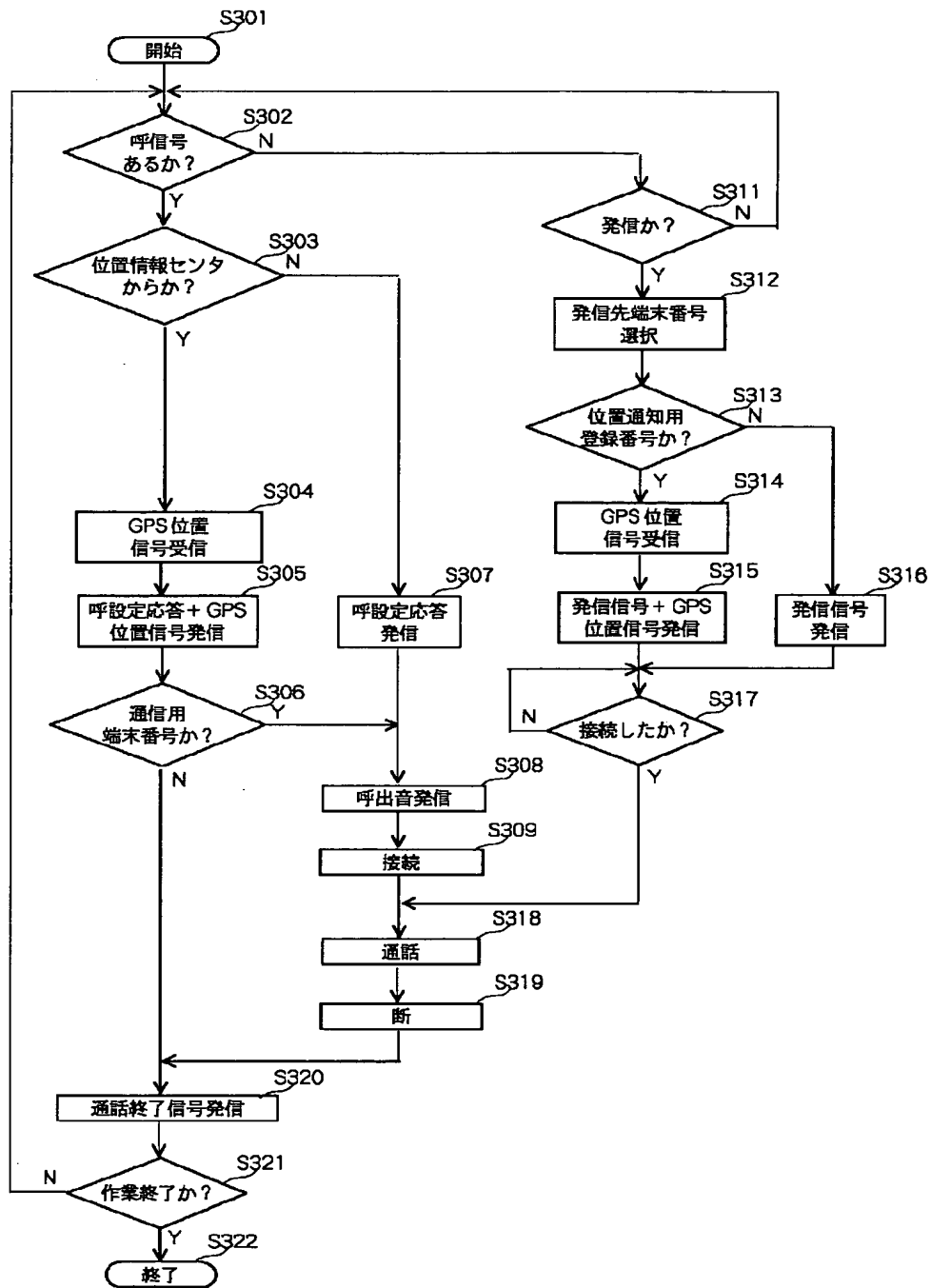
【図 4】



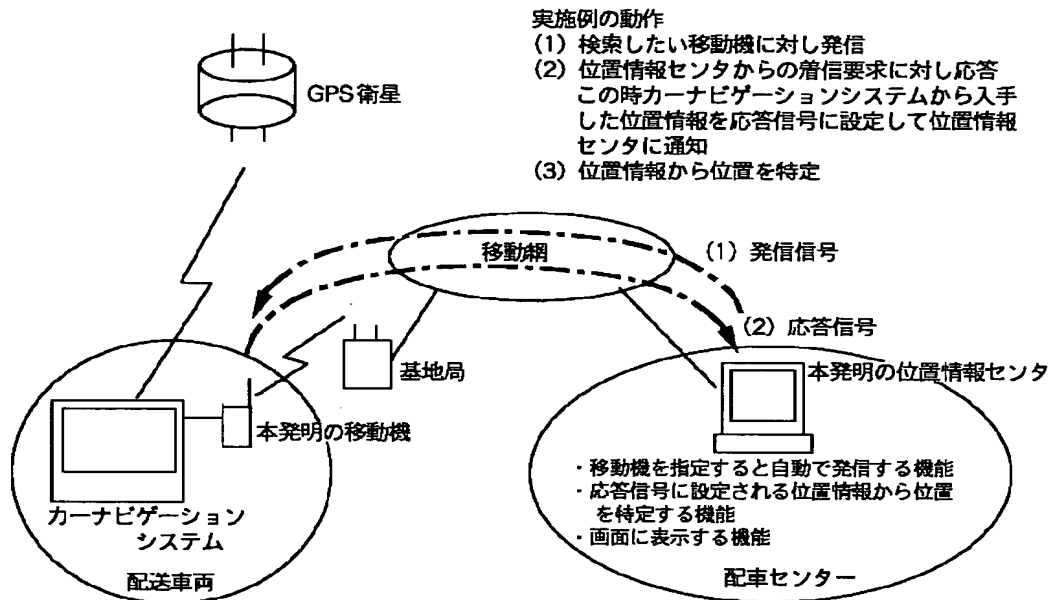
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【手続補正書】

【提出日】平成11年9月24日（1999. 9. 24）

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】 GPS衛星からの電波の受信手段を備えた複数の携帯電話の移動機と、該移動機に対して移動体通信網と電話通信網を経由して通信可能な位置情報センタとを備え、前記移動機の受信したGPS位置信号により、該移動機の位置を検索する移動機位置検索システムにおいて、
前記移動機は位置情報に変換前の受信したGPS位置信号を呼制御信号に設定して前記位置情報センタに転送し、該位置情報センタでは移動機より通知されたGPS位置信号を位置情報に変換し、移動機の位置を特定する機能を有することを特徴とする移動機位置検索システム。

【請求項2】 前記移動機は、前記位置情報センタからの呼信号に対応してGPS衛星からの電波を受信し、位置情報に変換前の受信した位置信号を呼制御信号に設定して前記位置情報センタに転送する請求項1に記載の移動機位置検索システム。

【請求項3】 前記移動機が、予め登録された前記位置情報センタを備えた端末に通話要求をする場合には、G

PS衛星からの電波を受信し、位置情報に変換前の受信した位置信号を呼制御信号に設定して前記端末に転送する請求項1に記載の移動機位置検索システム。

【請求項4】 携帯電話の前記移動機は、GPS用受信アンテナと、GPS受信部と、移動用通信網の基地局との電波の発受信を行う通信用アンテナと、前記基地局との送受信を制御する携帯電話送受信制御部と、使用者に必要な事項を表示し外部からの着信を知らせる表示呼出部と、使用者が必要な処理を入力する入力部と、外部との通話を行う通話部と、CPUを有し全体の動作を制御する信号処理部とを備え、

前記位置情報センタは、前記移動体通信網と接続する電話通信網との送受信を制御する送受信制御部と、受信した前記移動機からの情報からGPS位置信号を識別する位置信号識別部と、識別したGPS位置信号から該移動機の位置情報を演算する位置データ演算部と、地図データを格納する地図データ格納部と、演算された前記移動機の位置情報に対応する地図データを前記地図データ格納部から読み出す地図データ読み出し部と、読み出した地図データに前記移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示する画像表示部と、使用者に必要な事項を表示し外部からの着信を知らせる表示呼出部と、使用者が必要な処理を入力する入力部と、外部との通話を行う通話部と、CPUを有し全体の動作を制御する制御部とを備え、

前記移動機の端末番号には、GPS位置信号確認専用の端末番号と通話兼用の端末番号とを備え、

前記位置情報センタは、所望の携帯電話機の前記移動機に該移動機のいずれかの端末番号を用いて呼制御信号を発信し、
 該呼制御信号を受信した前記移動機は発信元が前記位置情報センタであることを確認すると、前記GPS受信部でGPS衛星の位置信号を受信し、
 前記GPS位置信号確認専用の端末番号を用いて呼制御信号が発信された場合は、位置情報に変換前の受信したGPS位置信号を呼制御信号に設定して前記位置情報センタに転送して接続を断とし、
 前記通話兼用の端末番号を用いて呼制御信号が発信された場合は、該移動機は位置情報に変換前の受信したGPS位置信号を呼制御信号に設定して前記位置情報センタに転送した後、呼出音を発出し、使用者の接続動作によって前記位置情報センタとの通話を可能とし、
 該位置情報センタでは前記移動機より受信した呼制御信号からGPS位置信号を識別して抽出し、該GPS位置信号から該移動機の位置情報を演算して位置データを作成し、前記地図情報格納部から該移動機の位置に対応する地図情報を読み出し、読み出した地図データに前記移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示する請求項1に記載の移動機位置検索システム。

【請求項5】 前記移動機は予め登録された端末番号の位置情報センタに発信する場合は、前記GPS受信部でGPS衛星の位置信号を受信し、位置情報に変換前の受信したGPS位置信号を発信信号に設定して該位置情報センタに転送し、該位置情報センタでは前記移動機より受信した発信信号からGPS位置信号を識別して抽出し、該GPS位置信号から該移動機の位置情報を演算して位置データを作成し、前記地図情報格納部から該移動機の位置に対応する地図情報を読み出し、読み出した地図データに前記移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示する請求項4に記載の移動機位置検索システム。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正内容】

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の移動機位置検索システムは、GPS衛星からの電波の受信手段を備えた複数の携帯電話の移動機と、その移動機に対して移動体通信網と電話通信網とを経由して通信可能な位置情報センタとを備え、移動機の受信したGPS位置信号により、その移動機の位置を検索する移動機位置検索システムにおいて、移動機は位置情報に変換前の受信したGPS位置信号を呼制御信号に設定して位置情報センタに転送し、その位置情報センタでは移動機より通知されたGPS位置信号を位置情報に変換し、移動機の位置を特定

する機能を有する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】削除

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】削除

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】移動機は、位置情報センタからの呼信号に対応してGPS衛星からの電波を受信し、位置情報に変換前の受信した位置信号を呼制御信号に設定して位置情報センタに転送してもよく、移動機が、予め登録された位置情報センタを備えた端末に通話要求をする場合には、GPS衛星からの電波を受信し、位置情報に変換前の受信した位置信号を呼制御信号に設定して端末に転送してもよい。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正内容】

【0011】また、携帯電話の移動機は、GPS用受信アンテナと、GPS受信部と、移動用通信網の基地局との電波の発受信を行う通信用アンテナと、基地局との送受信を制御する携帯電話送受信制御部と、使用者に必要な事項を表示し外部からの着信を知らせる表示呼出部と、使用者が必要な処理を入力する入力部と、外部との通話を行う通話部と、CPUを有し全体の動作を制御する信号処理部とを備え、位置情報センタは、移動体通信網と接続する電話通信網との送受信を制御する送受信制御部と、受信した移動機からの情報からGPS位置信号を識別する位置信号識別部と、識別したGPS位置信号からその移動機の位置情報を演算する位置データ演算部と、地図データを格納する地図データ格納部と、演算された移動機の位置情報に対応する地図データを地図データ格納部から読み出す地図データ読み出し部と、読み出した地図データに移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示する画像表示部と、使用者に必要な事項を表示し外部からの着信を知らせる表示呼出部と、使用者が必要な処理を入力する入力部と、外部との通話を行う通話部と、CPUを有し全体の動作を制御する制御部とを備え、移動機の端末番号には、GPS位置信号確認専用の端末番号と通話兼用の端末番号とを備え、位置情報センタは、所望の携帯電話機の移動機にその移動機の端末番

号を用いて呼制御信号を発信し、その呼制御信号を受信した移動機は発信元が位置情報センタであることを確認すると、GPS受信部でGPS衛星の位置信号を受信し、GPS位置信号確認専用の端末番号を用いて呼制御信号が発信された場合は、その移動機は位置情報に変換前の受信したGPS位置信号を呼制御信号に設定して位置情報センタに転送して接続を断とし、通話兼用の端末番号を用いて呼制御信号が発信された場合は、その移動機は位置情報に変換前の受信したGPS位置信号を呼制御信号に設定して位置情報センタに転送した後、呼出音を発出し、使用者の接続動作によって位置情報センタとの通話を可能とし、その位置情報センタでは移動機より受信した呼制御信号からGPS位置信号を識別して抽出し、そのGPS位置信号からその移動機の位置情報を演算して位置データを作成し、地図情報格納部からその移動機の位置に対応する地図情報を読み出し、読み出した地図データに移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示することが望ましい。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0012

【補正方法】削除

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正内容】

【0013】また、移動機は予め登録された端末番号の位置情報センタに発信する場合は、GPS受信部でGPS衛星の位置信号を受信し、受信したGPS位置信号を発信信号に設定してその位置情報センタに転送し、その位置情報センタでは移動機より受信した発信信号からGPS位置信号を識別して抽出し、そのGPS位置信号からその移動機の位置情報を演算して位置データを作成し、地図情報格納部からその移動機の位置に対応する地図情報を読み出し、読み出した地図データに移動機の位置および位置情報を付加して画像に表示してもよい。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0014

【補正方法】削除

【手続補正書】

【提出日】平成11年12月24日（1999.12.24）

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】請求項 1

【補正方法】変更

【補正内容】

【請求項 1】 GPS衛星からの電波の受信手段を備えた複数の携帯電話の移動機と、該移動機に対して移動体通信網と電話通信網を経由して通信可能な位置情報センタとを備え、前記移動機の受信したGPS位置信号により、該移動機の位置を検索する移動機位置検索システムにおいて、
前記移動機は、位置情報センタの発信時の選択により移動機よりの位置情報の転送のみと、転送後の位置情報センタとの通話との選択が可能となる手段を有し、前記移動機は位置情報に変換前の受信したGPS位置信号を呼制御信号に設定して前記位置情報センタに転送し、該位置情報センタでは移動機より通知されたGPS位置信号

を位置情報に変換し、移動機の位置を特定する機能を有することを特徴とする移動機位置検索システム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正内容】

【0010】移動機は、位置情報センタの発信時の選択により移動機よりの位置情報の転送のみと、転送後の位置情報センタとの通話との選択が可能となる手段を有し、移動機は、位置情報センタからの呼信号に対応してGPS衛星からの電波を受信し、位置情報に変換前の受信した位置信号を呼制御信号に設定して位置情報センタに転送してもよく、移動機が、予め登録された位置情報センタを備えた端末に通話要求をする場合には、GPS衛星からの電波を受信し、位置情報に変換前の受信した位置信号を呼制御信号に設定して端末に転送してもよい。

フロントページの続き

Fターム(参考) 5H180 AA01 AA15 BB04 BB05 CC12
EE08 FF05 FF13 FF22 FF32
FF33
5J062 AA05 AA08 BB05 CC18 DD12
5K067 AA11 AA42 BB04 BB36 DD13
DD17 DD20 DD23 EE02 FF02
FF03 FF13 FF22 HH21 HH23
JJ56 KK03 KK15

THIS PAGE BLANK (USPTO)